

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Pendidikan memiliki peranan penting bagi kehidupan. Pendidikan merupakan sebuah aktifitas yang memiliki maksud atau tujuan tertentu yang diarahkan untuk mengembangkan potensi yang dimiliki manusia baik sebagai manusia ataupun sebagai masyarakat dengan sepenuhnya.¹ Pendidikan memegang peranan yang sangat penting di dalam meningkatkan sumber daya manusia agar menciptakan generasi penerus yang lebih baik.

Pendidikan adalah hak yang diperoleh setiap manusia. Tidak hanya bagi warga negara dengan kondisi biasa, tetapi warga negara penyandang disabilitas atau yang memiliki kebutuhan khusus juga berhak mendapatkan pendidikan dari negara. Data pokok pendidikan (Dapodik) per Desember 2022, sebanyak 40.928 sekolah telah melaksanakan pendidikan inklusi baik di jenjang Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), dan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri dan Swasta.² Dari jumlah satuan pendidikan tersebut, sebanyak 135.946 peserta didik berkebutuhan khusus telah melaksanakan pembelajaran di dalamnya.

Anak Berkebutuhan khusus mempunyai berbagai klasifikasi jenis yaitu; Anak dengan hambatan penglihatan (tunanetra), Anak dengan hambatan pendengaran (tunarungu), Anak dengan hambatan intelektual (tunagrahita), Anak dengan hambatan fisik dan motorik (tunadaksa), Anak dengan hambatan emosi dan perilaku (tunalaras), dan Autis. Menurut data dari Sistem Informasi Penyandang Disabilitas pada tanggal 9 Maret 2022 menunjukkan bahwa terdapat 212.237 penyandang disabilitas di Indonesia

¹ Nurkholis. 2013. Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi. Vol.1 No.1, Jurnal Kependidikan.

² Kemendikbud, Kemendikbudristek Ajak Wujudkan Pendidikan Inklusi yang Adil dan Merata, 2023 <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2023/03/kemendikbudristek-ajak-wujudkan-pendidikan-inklusi-yang-adil-dan-merata> , h.1. Diunduh tanggal 25 Maret 2024.

dan 13.145 merupakan penyandang tunagrahita.³ Anak hambatan intelektual adalah anak yang memiliki hambatan dalam intelektualnya yang berarti anak yang kurang dalam berpikir. Kemampuan berpikir anak dengan hambatan intelektual memiliki IQ (intelligence Quotient) di bawah rata-rata. Dampak dari ketunagrahitaan menyebabkan peserta didik dengan hambatan intelektual sulit dalam kemampuan berpikir abstrak. Salah satu pelajaran yang membutuhkan cara berpikir abstrak adalah matematika.

Matematika adalah salah satu materi pelajaran penting/pokok yang dapat berkaitan dengan beberapa pelajaran lain dan juga aspek kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan pengetahuan yang sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia dimuka bumi ini. Hampir setiap bagian dari kehidupan kita mengandung Matematika. Tidak bisa dipungkiri bahwa Matematika sangat amat penting bagi masa depan anak kelak. Namun, ketika mendengar matematika, tak jarang banyak orang yang beranggapan bahwa matematika itu sulit. Tetapi sebenarnya pernyataan tersebut tidak bisa dibenarkan begitu saja. Matematika itu tidak sulit jika saat penyampaian materi dapat dengan mudah dipahami dan dimengerti oleh peserta didik.

Salah satu materi matematika yang bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari adalah geometri bangun ruang. Pada umumnya yang orang ketahui tentang bangun ruang adalah bangun yang memiliki sisi dan ruang, oleh karena itu ia dikatakan bangun ruang. Di kehidupan sehari-hari banyak sekali benda-benda yang kita jumpai tanpa kita sadari benda tersebut merupakan bangun ruang. Contohnya seperti, cangkir, Bak mandi, Lemari, dan lainnya. Contoh materi bangun ruang di sekolah mencakup balok, kubus, tabung, kerucut, bola, dan lainnya.

Pada saat menjelaskan materi bangun ruang di SLB, jika guru tidak menyertakan media konkrit bangun ruang, anak dengan hambatan intelektual akan kesulitan memahami materi tersebut karena sifat-sifat pada bangun ruang yang bersifat abstrak. Alimuddin & Trisnowali (2018) menyatakan bahwa pada kenyataan

³ Sistem Informasi Penyandang Disabilitas Kementerian Sosial RI, 2022. di dalam Rahmadayanti, N. S., Atmaja, B. P., & Udiyani, R. (2020). Studi Fenomenologi Pengalaman Orangtua Dalam Memandirikan Anak Usia (0-18 Tahun) dengan Retardasi Mental Sedang di SLB Negeri Batulicin Kabupaten Tanah Bumbu 2019. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan (Jksi)*, 5(1), h 3.

dilapangan menunjukkan materi geometri kurang dikuasai peserta didik, masih banyak peserta didik mengalami kesulitan belajar geometri, sehingga peserta didik harus meningkatkan dan mengembangkan kemampuan yang dimilikinya.⁴ Oleh karena itu, tak jarang ditemui peserta didik yang tidak menyukai matematika karena bagi mereka matematika adalah pelajaran yang sulit, tak terkecuali untuk peserta didik dengan hambatan intelektual. Dampak dari hambatan intelektual pada peserta didik juga mengakibatkan lambatnya proses pembelajaran. Pemahaman konsep materi sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran matematika. Namun, kurangnya minat membaca dan cepat bosan dalam belajar menjadi salah satu faktor penyebab kurangnya pemahaman konsep dalam pelajaran. Guru harus mampu memberikan penjelasan yang menarik saat menjelaskan materi melalui benda konkrit atau menggunakan media kreatif. Media kreatif dapat membangkitkan semangat siswa dalam belajar dan membantu siswa dalam memahami materi pelajaran.

Media pembelajaran sangat penting digunakan karena media pembelajaran adalah alat bantu dalam proses belajar mengajar di kelas. Melihat perkembangan teknologi, memunculkan banyak inovasi menarik untuk media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru. Melihat perkembangan teknologi pada era modern saat ini berkembang dengan pesat dan semakin canggih, maka media juga bisa diakses menggunakan teknologi. Salah satu contoh media digital adalah *Augmented Reality* atau disingkat dengan AR. *Augmented Reality* adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi kemudian memproyeksikan benda maya tersebut dalam waktu nyata.⁵ AR masih jarang ditemukan pada pendidikan. Walaupun masih jarang ditemukan, AR sangat berpotensi pada pembelajaran di sekolah umum maupun sekolah luar biasa karena dapat membantu pemahaman serta meningkatkan ketertarikan siswa saat belajar. Pernyataan tersebut didukung dalam penelitian Suaharso (2012), penelitiannya mengatakan bahwa pembelajaran menggunakan AR atau *Augmented*

⁴ Tomah, E., Sahrudin, A., & Mauladaniyati, R. (2022). Desain Bahan Ajar Menggunakan Media Kubus Untuk Kemampuan Spasial Matematis. *Journal of Mathematics Learning*, 5(2), h 22.

⁵ Dellia, P., Mutiatun, S., & Amil, A. J. U. (2022). Pengembangan Augmented Reality Museum Cakraningrat Bangkalan Berbasis QR-Code. *Jurnal Teknoinfo*, 16(2), 354-363.

Reality akan memudahkan guru dalam mengajar dan membuat siswa lebih tertarik dalam belajar.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di SLB C Angkasa Halim Perdanakusuma Jakarta Timur, peneliti mengamati kelas VII SMPLB yang sedang belajar matematika dengan materi geometri bangun ruang. Guru menjelaskan bangun ruang kubus, lalu guru menyebutkan jumlah sisi dan sudut yang ada pada bangun ruang tersebut dengan menghitungnya bersama peserta didik. Guru menggunakan media bangun ruang kubus yang dibuat menggunakan karton. Beberapa peserta didik dapat menjawab pertanyaan guru, namun mereka masih kesulitan dalam menghitung sisi kubus. Beberapa kali peserta didik terlihat menghitung dua kali sisi kubus yang sama sehingga menyebabkan kelebihan jumlah sisi, yang seharusnya sisi hanya 6 dihitung menjadi 8 sampai 9. Peserta didik mengalami kesulitan dalam mengingat sisi kubus mana yang sudah mereka hitung dan belum mereka hitung.

Selanjutnya untuk mendapatkan informasi lebih lanjut peneliti melakukan studi pendahuluan langkah kedua yaitu kegiatan wawancara. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas, diketahui bahwa peserta didik lebih menyukai jika pembelajaran menggunakan media yang sudah memanfaatkan teknologi, seperti saat guru memutar video menggunakan laptop yang disambungkan dengan infokus. Guru juga menyatakan bahwa peserta didik lebih bersemangat saat proses pembelajaran mereka diikuti sertakan dalam penggunaan media tersebut. Peneliti juga mengajukan pertanyaan sederhana kepada peserta didik mengenai media apa yang diinginkan peserta didik dalam proses pembelajaran. Berdasarkan pertanyaan tersebut, peserta didik menginginkan media yang dapat mereka coba.

SLB C Angkasa Halim Perdanakusuma Jakarta Timur memiliki fasilitas yang memadai untuk proses pembelajaran peserta didik seperti adanya proyektor pada setiap kelas. Sebagian besar guru juga sudah menggunakan media pembelajaran power point dan mengakses materi melalui internet seperti youtube, website, dan lainnya. Akan tetapi beberapa media masih belum maksimal saat digunakan. Kenyataannya media sangat membantu guru ketika menjelaskan sesuatu yang abstrak dan sulit dimengerti

kepada anak dengan hambatan intelektual, contohnya menjelaskan materi geometri bangun ruang. SLB C Angkasa juga masih belum menggunakan media berbasis AR (Augmented Reality). AR sangat berpotensi untuk digunakan di bidang pendidikan sekolah luar biasa (SLB-C) karena AR dapat digunakan untuk membantu memvisualisasikan konsep abstrak yang pada dasarnya anak dengan hambatan intelektual kurang dalam pemahaman berpikir secara abstrak.

Augmented Reality sangat berpotensi dan jika digunakan dalam bidang pendidikan sebagaimana beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa Augmented Reality sangat efektif. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Febrianti S, Zelfia, Andi Muttaqin M (2022) mengatakan bahwa menggunakan Augmented Reality (AR) cukup efektif karena bisa menambah semangat dan motivasi belajar peserta didik anak tunagrahita. Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh Suharso (2012) menunjukkan 85% atau sebagian besar guru berpendapat bahwa dengan adanya aplikasi alat bantu peraga bangun ruang 3D ini dinilai dapat meningkatkan pemahaman peserta didik Sekolah Dasar mengenai mata pelajaran matematika sub materi bangun ruang 3D. Model peraga bangun ruang 3D berbasis Augmented Reality ini ternyata 90% mampu menciptakan suasana baru yang lebih interaktif dalam pembelajaran matematika yang biasa terkesan membosankan bagi para siswa.

Peneliti memodifikasi media berbasis Augmented Reality bangun ruang karena media yang digunakan oleh guru saat ini belum menggunakan teknologi dan media juga belum maksimal dalam membantu menyampaikan materi kepada peserta didik sehingga peneliti akan mengembangkan media tersebut menggunakan teknologi maju yaitu Augmented Reality. Pembuatannya memanfaatkan Unity 3D yang akan dibuat menjadi aplikasi sehingga dapat diunduh melalui android. Aplikasi ini akan memunculkan materi bangun ruang yaitu kubus dan balok yang dapat dilihat 3D di dalam handphone, setiap sisi pada bangun ruang tersebut akan diberikan warna yang berbeda guna membedakan sisi yang sudah di hitung dengan sisi yang belum di hitung agar tidak terjadinya pengulangan dalam menghitung sisi.

Berdasarkan masalah serta pernyataan yang ada, pemilihan serta penggunaan media pembelajaran sangat mempengaruhi kelancaran dan pemahaman peserta didik di kelas. Kemajuan teknologi menciptakan banyak inovasi di dunia pendidikan terutama untuk media pembelajaran digital. Oleh karena itu, penelitian ini ingin mengembangkan media berbasis *Augmented Reality* sebagai upaya untuk mengenalkan bangun ruang bagi peserta didik dengan hambatan intelektual.

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yaitu :

1. Terbatasnya media pembelajaran yang digunakan saat pembelajaran.
2. Peserta didik cepat merasa bosan saat pembelajaran di kelas.
3. Peserta didik kesulitan dalam memahami konsep matematika yang abstrak.

C. PEMBATAAN MASALAH

Melihat ruang lingkup dari permasalahan yang telah diidentifikasi, maka penelitian ini dibatasi pada :

1. Penelitian difokuskan bagi peserta didik hambatan intelektual kelas VII di SLB C Angkasa.
2. Media *Augmented Reality* bangun ruang sebagai media pembelajaran yang membantu peserta didik hambatan intelektual dalam mengenal bangun ruang.
3. Materi yang terdapat pada media *Augmented Reality* yaitu mengenal bangun ruang meliputi kubus dan balok.

D. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah yang peneliti ajukan adalah

1. Bagaimana prosedur pengembangan media untuk mengenalkan bangun ruang

berbasis *Augmented Reality* bagi peserta didik dengan hambatan intelektual?

2. Bagaimana hasil uji kelayakan media berbasis *Augmented Reality* untuk mengenalkan bangun ruang bagi peserta didik hambatan intelektual?

E. KEGUNAAN HASIL PENGEMBANGAN

Berdasarkan rumusan masalah di atas, kegunaan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kegunaan Teoritis :

Penelitian ini berguna sebagai referensi untuk peneliti selanjutnya dalam mengembangkan media pembelajaran matematika materi bangun ruang pada peserta didik hambatan intelektual.

2. Kegunaan Praktis :

- a. Bagi Guru :

- 1) Menyediakan media yang dapat digunakan guru dalam materi matematika bangun ruang.
- 2) Memudahkan guru dalam menjelaskan materi bangun ruang kepada peserta didik menggunakan media *Augmented Reality*.

- b. Bagi Peserta Didik :

- 1) Mempermudah peserta didik dalam memahami materi matematika bangun ruang.